

AVANT-PROPOS

L'utilisateur retrouvera de temps à autre, dans ce vade-mecum, les termes de: région écologique, district écologique, système écologique, type écologique, phase écologique. Ces termes ne sont pas employés pour faire un appel partisan à une méthode particulière d'inventaire écologique. Ils établissent le cadre de référence des niveaux de perception de l'espace par rapport auquel l'observation de terrain se situe. De plus, ils assurent une certaine continuité avec les recommandations du Comité d'écologie appliquée à l'aménagement du territoire (Jurdant et al., 1976) qui était une émanation de la majorité des écologues québécois.

Il serait temps, qu'au Québec, de telles recommandations ne restent plus lettre-morte et que les écologues, à l'instar de leurs collègues taxonomistes, reconnaissent la nécessité d'une nomenclature commune à tous. Dans cet esprit, le vade-mecum des relevés écologiques est un essai de standardisation objective de la prise de notes sur le terrain dans le cadre d'un inventaire écologique, telle que pratiquée au Service des inventaires écologiques.

REMARQUES

- 1- Ce vade-mecum pourra paraître, au premier abord, conçu pour répondre aux besoins des inventaires écologiques sur des grandes superficies car il a été bâti à partir des inventaires du Saguenay — Lac-Saint-Jean, du territoire de la Baie-James et de la Côte-Nord. Il importe sans doute de préciser que tel n'est pas le cas et que les éléments à échantillonner s'appliquent aussi bien à grande échelle qu'à petite échelle.

En d'autres termes, ce guide se veut une enveloppe globale qui devrait pouvoir répondre à la plupart des cas particuliers qui se posent au cours d'un inventaire; une enveloppe de laquelle tout utilisateur pourrait n'extraire qu'une partie pour résoudre un problème précis de son étude, le cas échéant.

À titre d'exemple, on peut utiliser séparément le relevé de végétation ou le relevé pédologique, ou seulement la station écologique de reconnaissance.

- 2- Pour ne pas alourdir cet opuscule, nous avons rejeté toute justification théorique (le lecteur intéressé pourra la retrouver dans Jurdant et al., 1977) pour décrire brièvement chaque paramètre à mesurer ou à évaluer lors de la prospection sur le terrain.
- 3- Il est conçu en vue d'une application au territoire québécois; il n'est cependant pas encore exhaustif et ne présente que l'état actuel des connaissances. Il sera donc sujet à des modifications ultérieures, au fur et à mesure du développement et de l'ampleur que les inventaires écologiques prendront au Québec.
- 4- Insistons aussi sur le fait que le vade-mecum des relevés écologiques constitue avant tout une grille dans laquelle les observations se précisent. Il sera donc toujours utile d'ajouter des observations en clair (graphiques ou textes). En d'autres termes, il ne faut pas le considérer comme un carcan rigide dont tout écologue serait prisonnier, mais plus comme un squelette autour duquel s'articule toute la prise d'information lors de la prospection sur le terrain.
- 5- Le guide est articulé autour de trois grandes subdivisions qui correspondent à trois niveaux différents d'intensité d'échantillonnage:
 - la station écologique de référence;
 - la station écologique de reconnaissance;
 - le point d'observation.

TABLE DES MATIÈRES

| | PAGE |
|---|----------|
| Avant-propos | I |
| Remarques | III |
| Liste des figures | X |
| Liste des tableaux | XI |
| LA STATION ÉCOLOGIQUE DE RÉFÉRENCE | 1 |
| LA DESCRIPTION GÉNÉRALE DU MILIEU | 4 |
| Numéro de la station | 4 |
| Reconnaissance | 4 |
| Date | 4 |
| Endroit | 4 |
| Équipe | 4 |
| Auteurs | 4 |
| Carte no. | 4 |
| Photographie aérienne no. | 4 |
| Latitude - longitude | 5 |
| Altitude | 5 |
| Région écologique | 5 |
| Microclimat | 5 |
| Physiographie | 5 |
| Relief du système écologique | 5 |

| | |
|---|----|
| Situation topographique | 6 |
| Forme de la pente | 7 |
| Longueur de la pente | 7 |
| Pente | 7 |
| Exposition | 7 |
| Matériau géologique de surface | 9 |
| Morphologie des matériaux géologiques de surface | 9 |
| Texture du matériau géologique de surface | 9 |
| Pierrosité du matériau géologique de surface | 11 |
| Dimension des pierres | 11 |
| Épaisseur du matériau géologique de surface | 12 |
| Horizon de référence | 12 |
| Roche-mère pédologique | 12 |
| Drainage du sol | 13 |
| Hydromorphie du sol | 13 |
| Submersion de la station | 14 |
| Profondeur de la nappe phréatique | 14 |
| Type écologique | 14 |
| Géomorphologie | 15 |
| Type socio-écologique de végétation | 15 |
| Type physionomique de végétation | 15 |
| Origine ou perturbation | 21 |
| Stade de développement | 21 |
| Sous-groupe de sol | 21 |
| Horizons organiques de surface | 22 |

| | |
|--|-----------|
| Éléments constitutifs de la surface du sol | 24 |
| Phase écologique évaluée | 24 |
| Photographies | 25 |
| Relevés effectués | 25 |
| Remarques | 25 |
| Type physionomique de végétation final | 25 |
| Corrélation | 25 |
| LE RELEVÉ PHYTOSOCIOLOGIQUE | 26 |
| Lichens arboricoles | 26 |
| Strates | 26 |
| Croquis | 29 |
| Liste des espèces | 29 |
| Abondance - dominance - sociabilité | 29 |
| Récolte | 29 |
| Code | 30 |
| LE RELEVÉ PÉDOLOGIQUE | 31 |
| Sous-groupe de sol | 31 |
| Horizons de sol | 31 |
| Profondeur des horizons | 34 |
| Épaisseur des horizons | 34 |
| Limites des horizons | 34 |
| Mouchetures | 34 |
| Couleur des horizons | 35 |
| Texture des horizons | 35 |

| | |
|--|-----------|
| Structure des horizons | 35 |
| Consistance des horizons | 35 |
| Pierrosité des horizons | 36 |
| Racines | 36 |
| Horizon diagnostique | 36 |
| Couleur de l'horizon diagnostique | 36 |
| Longueur du profil | 36 |
| Couleur du Ae | 36 |
| Ortstein | 36 |
| Concrétions | 36 |
| Horizons récoltés | 37 |
| LE RELEVÉ DENDROMÉTRIQUE | 38 |
| Dénombrement des tiges et régénération | 41 |
| Indice de croissance | 42 |
| Temps de passage | 43 |
| Semis | 44 |
| LA STATION ÉCOLOGIQUE DE RECONNAISSANCE | 46 |
| LA DESCRIPTION GÉNÉRALE DU MILIEU | 49 |
| Numéro de la station | 49 |
| LE RELEVÉ PHYTOSOCIOLOGIQUE | 49 |
| LE RELEVÉ PÉDOLOGIQUE | 49 |

| | |
|---|-----------|
| LE POINT D'OBSERVATION | 50 |
| Type physionomique de végétation | 50 |
| Type écologique | 50 |
| Situation topographique | 50 |
| Forme de la pente | 50 |
| Longueur de la pente | 50 |
| Pente | 50 |
| Matériau géologique de surface | 50 |
| Texture du matériau géologique de surface | 50 |
| Drainage du sol | 50 |
| Épaisseur totale des horizons organiques de surface | 50 |
| RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES | 53 |
| ANNEXE 1 — Les types écologiques de l'inventaire du Capital-Nature de la Côte-Nord (3 ^e approximation) | 54 |
| ANNEXE 2 — Index alphabétique des rubriques | 59 |

LISTE DES FIGURES

| | PAGE |
|--|------|
| 1a Description générale du milieu de la station écologique de référence (recto) | 2 |
| 1b Description générale du milieu de la station écologique de référence (verso) | 3 |
| 2 Classes de relief | 6 |
| 3 Situation sur la pente | 8 |
| 4 Diagramme de la texture du sol | 11 |
| 5 Diagramme de la dimension des pierres dans le sol | 12 |
| 6 Diagramme de classification des mors | 24 |
| 7a Relevé phytosociologique de la station écologique de référence (recto-verso) | 27 |
| 7b Relevé phytosociologique de la station écologique de référence (intérieur) | 28 |
| 8a Relevé pédologique de la station écologique de référence (recto) | 32 |
| 8b Relevé pédologique de la station écologique de référence (verso) | 33 |
| 9 Échantillonnage de la régénération et des semis dans la station écologique de référence | 38 |
| 10a Relevé dendrométrique de la station écologique de référence (recto-verso) | 39 |
| 10b Relevé dendrométrique de la station écologique de référence (intérieur) | 40 |
| 10c Relevé dendrométrique de la station écologique de référence (intérieur) | 41 |
| 11 Relevé de la fréquence des semis de la station écologique de référence | 45 |
| 12a Description de la station écologique de reconnaissance (recto) | 47 |
| 12b Description de la station écologique de reconnaissance (verso) | 48 |
| 13a Rapport de reconnaissance écologique (page frontale) | 51 |
| 13b Rapport de reconnaissance écologique (page intérieure) | 52 |

LISTE DES TABLEAUX

| | PAGE |
|--|------|
| 1 Correction du rayon de la station écologique de référence en fonction de la pente | 1 |
| 2 Grille de la structure de la végétation | 18 |
| 3 Schéma logique de détermination des types physionomiques de végétation | 20 |
| 4 Table de conversion des diamètres en surface terrière | 43 |

LA STATION ÉCOLOGIQUE DE RÉFÉRENCE

La station écologique de référence est l'unité d'échantillonnage la plus complète. L'ensemble de ces relevés sert d'ossature aux différentes classifications devant être établies (végétation, sol, foresterie, etc.). Ce niveau d'observation s'applique principalement aux conditions mésiques du territoire.

La station écologique de référence est un échantillon d'écosystème terrestre dont la description comprend quatre opérations:

- la description générale du milieu (rubriques 1 à 46; figures 1a et 1b); pages 2 à 35;
- le relevé phytosociologique (rubriques 47 à 53; figures 7a et 7b); pages 36 à 41;
- le relevé pédologique (rubriques 54 à 71; figures 8a et 8b); pages 42 à 51;
- le relevé dendrométrique (rubriques 72 à 75; figures 10a, 10b, 10c et 11); pages 52 à 60.

Elle est circulaire et couvre une superficie de 5 ares. Le rayon est de 12,62 m sur un terrain dont la pente est inférieure à 10 pour cent. Dans les autres cas, la longueur du rayon est corrigée selon le tableau suivant.

Tableau 1: Correction du rayon de la station écologique de référence en fonction de la pente.

| Pente % | Rayon corrigé (m) | Pente % | Rayon corrigé (m) |
|---------|-------------------|---------|-------------------|
| 10 | 12,68 | 55 | 14,40 |
| 15 | 12,76 | 60 | 14,72 |
| 20 | 12,87 | 65 | 15,05 |
| 25 | 13,01 | 70 | 15,40 |
| 30 | 13,18 | 75 | 15,78 |
| 35 | 13,37 | 80 | 16,16 |
| 40 | 13,59 | 85 | 16,56 |
| 45 | 13,84 | 90 | 16,98 |
| 50 | 14,11 | 95 | 17,36 |
| | | 100 | 17,85 |

Figure 1a : Description générale du milieu de la station
écologique de référence (recto).

| | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------------|-----------|-------------------------|--|-----------------------------|---------------------------|---|-----------------|---------------------------------|---------------------|---------------------------|--|
| 1 NUMERO | | LATITUDE | | longueurs (de 2000 à 10000) | | | | | | | |
| 2 RECONNAISSANCE | | 3 DATE | 7 CARTE NO. | 8 PROTO AEP | 9 LONGITUDE | 10 ALTITUDE | 11 REGION | 12 ECOL. | 32 TYPE SOL LOGIQUE | pedologie | |
| 4 ENDROIT | | 13 PHYSIOGRAPHIE | | 12 MICROCLIMAT | | 45 TYPE PHYSIOMORPHIQUE DE VEGETATION FINAL | | 46 approx. | | | |
| 5 EQUIPE | 6 AUTEURS | | STATION ÉCOLOGIQUE DE RÉFÉRENCE: DESCRIPTION GÉNÉRALE DU MILIEU Service des inventaires écologiques, Environnement Québec | | | | | | 47 approx. | | |
| 14 RELIEF DU SYSTÈME ÉCOL. | | SITUATION TOPOGRAPHIQUE | | | | | | 31 PROFONDEUR DE LA NAPPE PÉDÉE | | 30 SUBMERGION | |
| 15 FORME DE LA PENTE | | 16 LONGUEUR DE LA PENTE | | | | | | 29 HYDROMORPHIE DU SOL | | 28 DRAINAGE DU SOL | |
| 17 PENTE | | 19 EXPOSITION | | | | | | 33 GÉOMORPHOLOGIE-HYDROMORPHIE | | 27 POCHE MÈRE PÉDOLOGIQUE | |
| 20 MATÉRIEL GÉOLOGIQUE DE SURFACE | | 71 MORPHOLOGIE | 22 TEXTURE | 23 PÉRHÉROSITÉ | 24 DIMENSION DES PÉRHÉROS | 25 ÉPAISSEUR | 26 HOR. DE RÉF. | | | | |

2

Figure 1b : Description générale du milieu de la station
écologique de référence (verso)

| | | | | | | | |
|------------------------------|--|------------------------|--|-----------------------------|--|---|--|
| 1 NUMERO | | 42 PHOTOGRAPHIES | | 44 PHASE ÉCOLOGIQUE ÉVALUÉE | | 46 CORRÉLATION | |
| 43 | | RELEVÉ DE VÉGÉTATION | | 44 REMARQUES | | 40 ÉLÉMENTS CONSTITUTIFS DE LA SURFACE DU SOL | |
| | | DESCRIPTION DU SOL | | | | % substratum rocheux | |
| | | ÉCHANTILLONNAGE DU SOL | | | | % blocs | |
| | | DENDROMÉTRIE | | | | % sol nu | |
| | | INDICE DE CROISSANCE | | | | % litée | |
| 34 TSCV | | | | | | % végétation | |
| 35 IPV | | | | | | % eau | |
| 36 ORIGINE et PERTURBATION | | | | | | 39 HORIZONS ORGANIQUES DE SURFACE | |
| 37 STADE DE DÉVELOPPEMENT | | | | | | épaisseur 39-1 | |
| 38 SOUS-GROUPE DE SOL ÉVALUÉ | | | | | | L | |
| SOUS GROUPE DE SOL FINAL | | | | | | F ou O1 | |
| | | | | | | M ou Om | |
| | | | | | | H ou O2 | |
| | | | | | | A1 | |
| | | | | | | H | |
| | | | | | | hydromorphe 39-2 | |
| | | | | | | épaisseur totale 39-3 | |
| | | | | | | type d'humus 30-4 | |

3

En milieu forestier, les arbres périphériques qui ont plus que la demie de leur découpe de souche à l'intérieur du contour de la parcelle, appartiennent à cette dernière.

LA DESCRIPTION GÉNÉRALE DU MILIEU

La numérotation des rubriques correspond à celle du formulaire présenté aux figures 1a et 1b.

| | |
|--|----------|
| NUMÉRO DE LA STATION | 1 |
| Les deux derniers chiffres de l'année, — suivis d'un tiret; — ensuite d'un nombre (ordre chronologique d'exécution, ex.: 001 à 099); — ensuite d'un tiret; — ensuite d'un P. | |
| Exemple: 79-005-P. | |
| RECONNAISSANCE | 2 |
| Numéro de la reconnaissance ⁽¹⁾ | |
| DATE | 3 |
| Année - mois - jour. | |
| ENDROIT | 4 |
| Nom du lieu géographique reconnu le plus près de la station. | |
| ÉQUIPE | 5 |
| Lettre majuscule indiquant l'équipe de terrain concerné (ou toute autre identification). | |
| AUTEURS | 6 |
| Nom des auteurs des relevés. | |
| CARTE NO. | 7 |
| Numéro de la carte topographique correspondante (l'échelle de la carte retenue sera fonction de l'ampleur du projet). | |
| PHOTOGRAPHIE AÉRIENNE NO. | 8 |
| Numéro de la photographie aérienne correspondante. La localisation exacte de la station est portée à l'encre de Chine sur ces photographies le jour même de l'exécution du relevé. | |

(1) La reconnaissance écologique est la somme des observations cartographiques et écologiques effectuées au long d'un transect sur le terrain.

| | |
|--|-----------|
| LATITUDE - LONGITUDE | 9 |
| En degrés et minutes | |
| ALTITUDE | 10 |
| Partie inférieure: en pieds telle que lue sur la carte topographique utilisée. Partie supérieure: convertie en mètres (facteur de conversion 3,28). | |
| RÉGION ÉCOLOGIQUE | 11 |
| Partie inférieure: 1 ^{re} approximation; Partie supérieure: classification définitive. | |
| MICROCLIMAT | 12 |
| Partie supérieure: évaluation de toute déviation du climat local de la station par rapport au climat régional tel que perçu sur le terrain par l'écologue. C: plus chaud F: plus froid H: plus humide S: plus sec N: normal | |
| Partie inférieure: toute note pertinente justifiant les déviations microclimatiques de la station par rapport au climat régional, énoncées à la partie supérieure. | |
| PHYSIOGRAPHIE | 13 |
| Toute note pertinente concernant la physiographie: croquis, position de la station par rapport aux stations voisines et par rapport à l'ensemble du transect de reconnaissance. Explications concernant les rubriques 14 à 19. | |
| RELIEF DU SYSTÈME ÉCOLOGIQUE | 14 |
| Une évaluation du relief du système écologique dans lequel se situe la station écologique de référence. Cette rubrique est davantage pertinente pour les inventaires couvrant de grandes superficies. | |

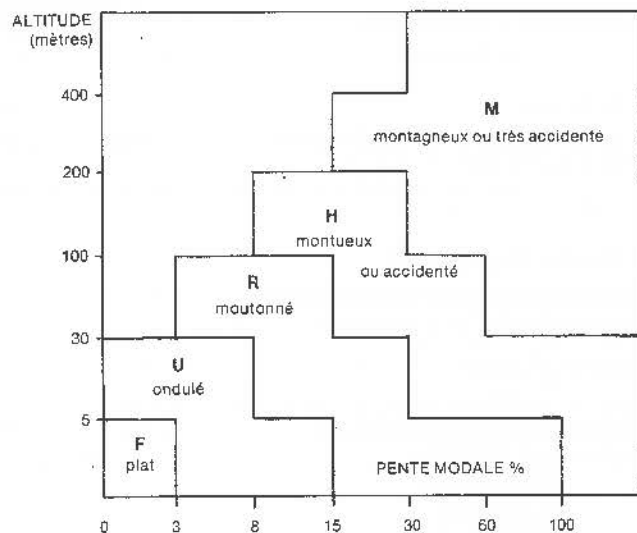


Figure 2 : Classes de relief

SITUATION TOPOGRAPHIQUE

15

La situation topographique localise la position sur la pente dans l'ensemble du versant.

A- Situation sur le versant:

- H: haut-de-versant;
- M: mi-versant;
- B: bas-de-versant;

B- Situation sur la pente (figure 3):

- 0: terrain plat;
- 1: sommet vif (pic, crête, éperon);
- 2: escarpement;
- 3: sommet arrondi (butte, mamelon, croupe);
- 4: haut-de-pente;
- 5: mi-pente;
- 6: replat;
- 7: bas-de-pente;
- 8: dépression ouverte;
- 9: dépression fermée;
- X: cas particulier (expliquer à la rubrique 13).

Exemples:

- H8: dépression ouverte en haut de versant;
- B8: dépression ouverte en bas de versant.

ATTENTION Il s'agit ici d'évaluer la situation topographique de l'unité écologique que représente la station échantillonnée. Cette variable doit aussi être évaluée par photo-interprétation.

FORME DE LA PENTE

16

- C: concave
- X: convexe
- R: régulière.

ATTENTION Il s'agit ici d'évaluer la forme de la pente de l'unité écologique que représente la station échantillonnée. Cette variable doit aussi être évaluée par photo-interprétation.

LONGUEUR DE LA PENTE

17

Indiquer la longueur de la pente en amont de la station selon les 4 classes:

- N: nulle
- C: courte
- M: moyenne
- L: longue

Ce paramètre donne une indication sur la quantité et qualité du seepage. Cette variable doit surtout être évaluée par photo-interprétation.

PENTE

18

La partie droite de la rubrique sert à indiquer la pente mesurée au clinomètre (en %) et sa variation. La partie gauche de la rubrique sert ultérieurement à indiquer la décision quant au pourcentage de **pente effective** retenue (celle dont on se servira pour les comparaisons).

ATTENTION Il s'agit ici d'évaluer la pente de l'unité écologique que représente la station échantillonnée et pas uniquement la pente de la station écologique de référence.

EXPOSITION

19

- : Nulle
- N : Nord
- NE : Nord-Est
- E : Est
- SE : Sud-Est
- S : Sud

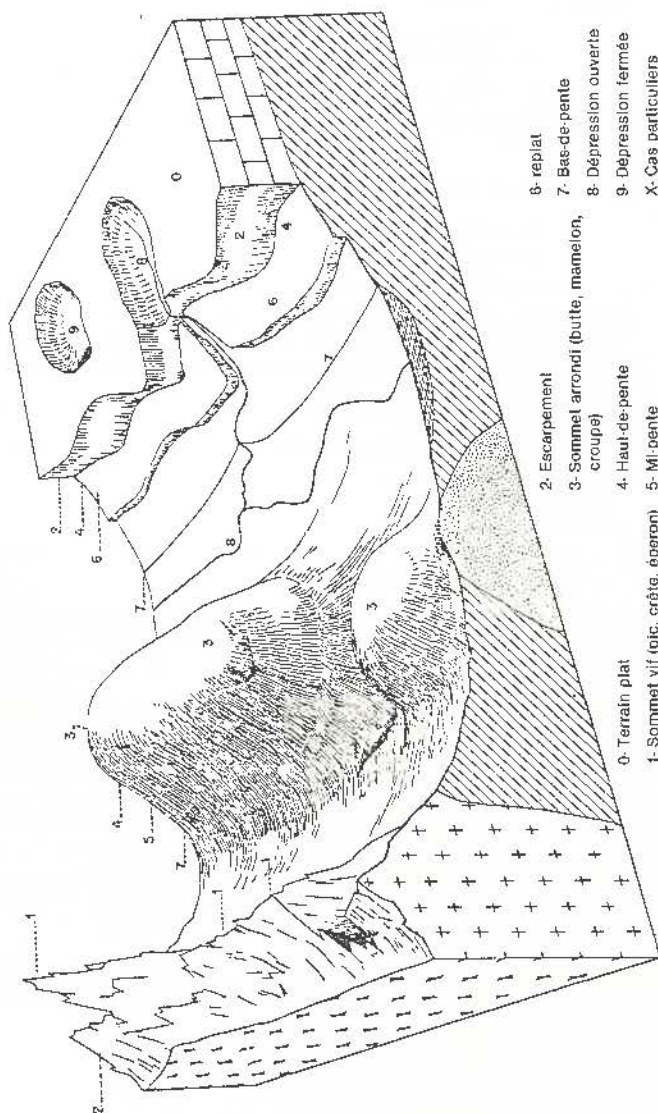


Figure 3: Situation sur la pente (Extrait de Godron et al., 1968).

- SØ : Sud-Ouest
 Ø : Ouest
 NØ : Nord-Ouest
 VAR : Variable (ex. : sommet d'une petite dune)

MATÉRIAU GÉOLOGIQUE DE SURFACE 20

Il n'est pas question de dresser ici une liste complète des matériaux géologiques de surface rencontrés au Québec (une telle liste varie toujours selon les auteurs!). On retrouvera, à la rubrique 32 (types écologiques), un exemple illustrant la façon dont le problème a été abordé lors du projet de l'Inventaire du capital-nature de la Côte-Nord (Ducruc et Gerardin, 1979).

MORPHOLOGIE DES MATÉRIAUX GÉOLOGIQUE DE SURFACE 21

Cette rubrique est surtout conçue pour une cartographie écologique à moyenne échelle.

- A: contrôlée par la roche en place;
 D: drumlinoïde;
 E: érodée;
 H: bosselée;
 L: en talus;
 N: non structurée (applicable aux dépôts organiques);
 P: en plaine;
 R: en crêtes;
 S: structurée (applicable aux dépôts organiques);
 T: en terrasse;
 V: placage sur la roche en place

TEXTURE DU MATÉRIAU GÉOLOGIQUE DE SURFACE 22

Cette rubrique a pour but d'évaluer de façon globale, la texture du matériau meuble jusqu'à l'assise rocheuse ou jusqu'à un mètre de profondeur qui permettra de définir la roche-mère pédologique. Même lorsqu'il y a superposition de couches de texture différente, l'écologie évalue la texture « agissante » au niveau de la station. Les résultats de l'analyse granulométrique de chaque horizon du profil de sol seront utilisés pour corriger les erreurs de cette interprétation. Les classes de diamètre des particules sont celles reconnues par la Commission canadienne de pédologie (C.C.P., 1978):

| | |
|---------------------|----------------|
| Sable très grossier | : 2-1 mm |
| Sable grossier | : 1-0,5 mm |
| Sable moyen | : 0,5-0,25 mm |
| Sable fin | : 0,25-0,10 mm |
| Sable très fin | : 0,10-0,05 mm |

Limon : 0,05-0,002 mm
 Argile : <0,002 mm

Le classement textural est également celui de la Commission canadienne de pédologie (C.C.P., 1978).

- S : sable
 Stg : sable très grossier
 Sg : sable grossier
 Sm : sable moyen
 Sf : sable fin
 Stf : sable très fin
- SL : sable loameux
 StgL : sable très grossier loameux
 SgL : sable grossier loameux
 SmL : sable moyen loameux
 SfL : sable fin loameux
 StfL : sable très fin loameux
- SLi : sable limoneux
 StgLi : sable très grossier limoneux
 SgLi : sable grossier limoneux
 SmLi : sable moyen limoneux
 SfLi : sable fin limoneux
 StfLi : sable très fin limoneux
- LS : loam sableux
 LStg : loam sableux très grossier
 LSg : loam sableux grossier
 LSm : loam sableux moyen
 LSf : loam sableux fin
 LStf : loam sableux très fin
- LAS : loam argilo-sableux
 L : Loam
 LLi : loam limoneux
 Li : limon
 LA : loam argileux
 LALi : loam argilo-limoneux
 AS : argile sableuse
 ALi : argile limoneuse
 A : argile
 Ø : matière organique
 Z : cas particuliers (les expliquer à la rubrique 33)

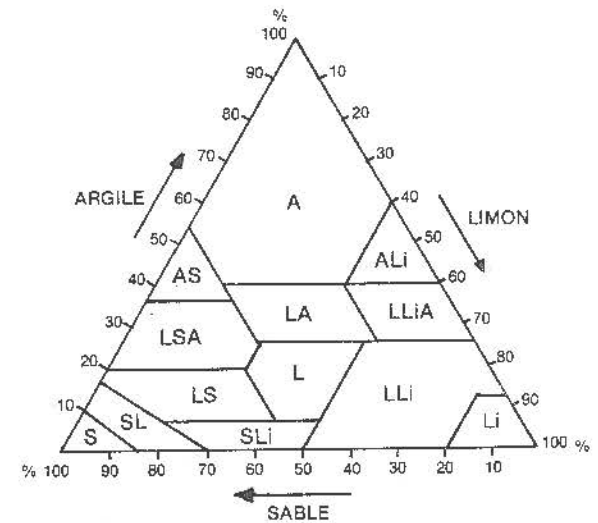


Figure 4: Diagramme de la texture du sol (C.C.P., 1978)

PIERROSITÉ DU MATÉRIAU GÉOLOGIQUE DE SURFACE

23

Évaluation globale de la pierrosité du matériau meuble (pourcentage par volume) jusqu'à l'assise rocheuse ou à un mètre de profondeur:

- SP : sans pierre (moins de 0,1%)
 PP : peu pierreux (0,1 à 3%)
 MP : modérément pierreux (3 à 15%)
 PI : pierreux (15 à 50%)
 TP : très pierreux (50 à 90%)
 EP : excessivement pierreux (plus de 90%)

DIMENSION DES PIERRES

24

Estimé de la dimension des pierres dans le matériau meuble jusqu'à l'assise rocheuse ou à un mètre de profondeur. Le pourcentage relatif de gravier (G) (0,2 à 10 cm), de cailloux (C) (10 à 50 cm) et de blocs (B) (plus de 50 cm) est estimé et la classe est obtenue à l'aide du diagramme suivant:

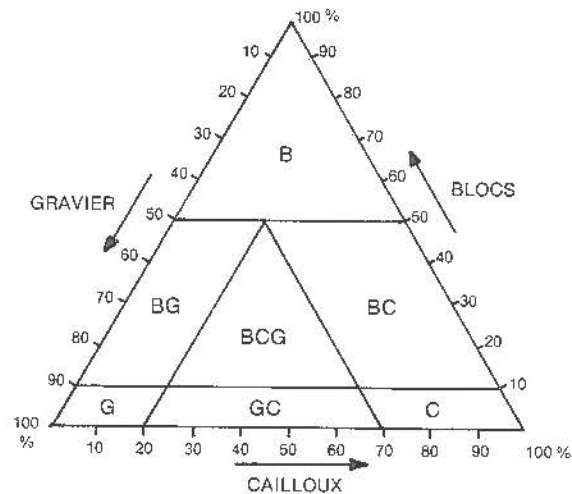


Figure 5: Diagramme de la dimension des pierres dans le sol (Hills, 1955).

ÉPAISSEUR DU MATÉRIAU GÉOLOGIQUE DE SURFACE 25

Estimé de l'épaisseur (en cm) du matériau meuble minéral jusqu'à l'assise rocheuse. Les dépôts épais, sont simplement notés supérieurs à 1 mètre.

Dans le cas des dépôts organiques, l'épaisseur est évaluée jusqu'au matériau minéral.

HORIZON DE RÉFÉRENCE 26

L'horizon de référence devra refléter les caractéristiques texturales du matériau géologique de surface retenu pour qualifier la roche-mère pédologique et le type écologique.

ROCHE-MÈRE PÉDOLOGIQUE 27

Cette rubrique est utilisée pour exprimer toute subdivision ou regroupement des matériaux géologiques de surface, nécessaire à l'obtention d'unités pédologiquement homogènes. Pierrosité, texture, épaisseur du dépôt meuble au-dessus de l'assise rocheuse, superposition de matériaux d'origines diverses sont les principales variables prises en considération pour définir les roches-mères pédologiques à partir des matériaux

géologiques de surface. La rubrique 32 (type écologique) illustre la façon dont le problème a été abordé sur la Côte-Nord (Ducruc et Gerardin, 1979).

DRAINAGE DU SOL

28

- 1 : sol excessivement drainé
- 2 : sol bien drainé
- 2* : sol bien drainé avec seepage
- 3 : sol modérément bien drainé
- 3* : sol modérément bien drainé avec seepage
- 4 : sol imparfaitement drainé
- 4* : sol imparfaitement drainé avec seepage
- 5 : sol mal drainé
- 5* : sol mal drainé avec seepage
- 6 : sol très mal drainé
- 6* : sol très mal drainé avec seepage
- 7 : sol gelé en permanence (pergélisol)

HYDROMORPHIE DU SOL

29

Alors que le drainage du sol est évalué sur la base de critères morphologiques du profil pédologique, l'hydromorphie du sol est liée à la quantité d'eau disponible pour les plantes. Elle est évaluée en fonction du drainage du sol, de sa texture, de sa structure et du climat régional. C'est ainsi qu'un till bien drainé est plus frais qu'un dépôt fluvio-glaciaire bien drainé et qu'un till bien drainé dans une région humide est plus frais que dans une région sèche. Le classement utilisé est celui de Hills (1955):

- 0 : sol très sec
- 1 : sol sec
- 2 : sol modérément sec
- 3 : sol modérément frais
- 4 : sol frais
- 5 : sol très frais
- 6 : sol modérément humide
- 7 : sol humide
- 8 : sol très humide
- 9 : sol saturé
- X : sol gelé

N.B. un astérisque est ajouté au symbole lorsque nous décrivons une station avec seepage

Cette rubrique n'est pas remplie sur le terrain mais au cours du processus de classification.

SUBMERSION DE LA STATION

30

- 1 : station jamais inondée
- 2 : station inondable accidentellement (eau stagnante)
- 2* : station inondable accidentellement (eau circulante)
- 3 : station submergée périodiquement mais pendant moins de 6 mois (eau stagnante)
- 3* : station submergée périodiquement mais pendant moins de 6 mois (eau circulante)
- 4 : station submergée périodiquement mais pendant plus de 6 mois (eau stagnante)
- 4* : station submergée périodiquement mais pendant plus de 6 mois (eau circulante)
- 5 : station toujours submergée en eau peu profonde (eau stagnante)
- 5* : station toujours submergée en eau peu profonde (eau circulante)
- 6 : station toujours submergée en eau profonde (eau stagnante)
- 6* : station toujours submergée en eau profonde (eau circulante)

PROFONDEUR DE LA NAPPE PHRÉATIQUE

31

La profondeur de la nappe phréatique au moment du relevé est indiquée en centimètre et mesurée à partir de la surface du sol, y compris l'horizon organique.

TYPE ÉCOLOGIQUE

32

Terrain (1^{re} approximation): le type écologique considéré ici représente une subdivision de la roche-mère pédologique (rubrique 27) par les classes de drainage. Ultérieurement, lors du processus de classification, il sera aussi caractérisé par une chronoséquence végétale et une pédogénèse propres. Ici non plus, il n'est pas question d'essayer de dresser une liste exhaustive des types écologiques susceptibles d'être rencontrés au Québec mais plutôt d'illustrer le cheminement suivi dans le projet d'inventaire du Capital-Nature de la Côte-Nord (Ducruc et Gerardin, 1979) (annexe 1). Ce schéma général (à la nomenclature près) est applicable en tous points du territoire québécois.

Corrélateur⁽¹⁾ (2^e approximation): correction par le corrélateur après intégration avec les observations de terrain des diverses équipes.

Pédologue: suggestion de changement éventuel par le pédologue après compilation et analyses des sols.

Phytosociologue: suggestion de changement éventuel par le phytosociologue après compilation et analyse de la végétation.

3^e approximation: décision de correction par intégration des trois étapes précédentes.

4^e approximation: corrections éventuelles vers la fin du projet pour tenir compte des données de l'ensemble du territoire (dans le cas d'un territoire couvert en plusieurs années).

GÉOMORPHOLOGIE

33

Toute note pertinente ou croquis concernant les rubriques 20 à 32.

TYPE SOCIO-ÉCOLOGIQUE DE VÉGÉTATION - TSEV

34

Nom provisoire du groupement végétal. Espace réservé au corrélateur de la végétation.

TYPE PHYSIONOMIQUE DE VÉGÉTATION - TPV

35

L'utilisation du type physionomique de végétation est surtout adaptée aux conditions boréales et subarctiques. Pour des projets plus spécifiques dans le Québec habité, l'utilisation de la physionomie et/ou de la structure du couvert végétal doit persister mais ses modalités d'applications devront être modifiées.

Le symbole du type physionomique de végétation tient compte (1) de l'hétérogénéité, (2) de la physionomie, (3) du type de couvert, (4) de la structure et (5) de la végétation des strates inférieures.

(1) HÉTÉROGÉNÉITÉ

Cet article s'applique exclusivement aux milieux organiques. On y reconnaît trois classes.

HØ : distribution homogène et continue des individus;

HC : distribution hétérogène et continue des individus (ex.: buttes et dépressions);

(1) Ne s'applique que pour des inventaires écologiques dans lesquels plusieurs équipes d'écologues et de terrain participent aux relevés. Dans chaque domaine de compétence (phytosociologie, pédologie, foresterie, etc.) un corrélateur veille à l'homogénéité des résultats préliminaires de chaque équipe.

HD : distribution hétérogène et discontinue des individus (ex. : lanières et mares);

NA : non applicable (végétation des sols minéraux).

(2) PHYSIONOMIE

FORÊT: formation définie par un recouvrement arborescent supérieur à 25% et dont les arbres ont une hauteur d'au moins 3 m. La forêt rabougrie suit la même définition physiologique à laquelle s'ajoute la définition suivante: sera forêt rabougrie toute forêt dont la croissance normale (rythme et forme) est entravée par des conditions climatiques (givre, verglas, neige, vents) généralement propres aux secteurs montagneux.

LANDE BOISÉE: formation définie par un recouvrement de 5 à 25% d'arbres d'au moins 3 m de hauteur.

ARBUSTAIE: formation définie par plus de 25% de recouvrement par des arbustes hauts (> 1 m; arbustaie haute) ou des arbustes bas (< 1 m; arbustaie basse) et moins de 5% de recouvrement par des arbres d'au moins 3 m de hauteur.

KRUMMHOLZ: formation d'espèces arborescentes prostrées croissant en milieu exposé au vent, au froid et à la neige, définie par un recouvrement de plus de 5% d'espèces arborescentes de moins de 3 m de hauteur.

PRAIRIE (HERBACAIE): formation définie par plus de 25% de recouvrement par des plantes herbacées, moins de 25% d'arbustes et moins de 5% d'arbres.

MUSCINAIE: formation définie par plus de 25% de mousses et/ou de lichens et ne répondant pas aux critères des classes précédentes.

DÉNUDÉ: portion de territoire, couverte par moins de 5% de végétation.

On reconnaît les classes physiologiques suivantes:

AB : arbustaie basse (arbustes < 1 m)

AH : arbustaie haute (arbrisseaux > 1 m)

DE : terrain dénudé

FØ : forêt

FR : forêt rabougrie

KR : krummholz

LB : lande boisée

MU : muscinaie

PB : prairie basse (herbacées < 0,5 m)

PH : prairie haute (herbacées > 0,5 m)

(3) TYPE DE COUVERT

Cet élément permet de choisir (jusqu'à concurrence de trois) les espèces caractérisant la formation désignée. Chaque espèce est séparée par une virgule.

AC: aune vert (*Alnus crispa*)

AP: arbustes prostrés

AR: aune gris (*Alnus rugosa*)

BB: bouleau blanc (*Betula papyrifera*)

BG: bouleau glanduleux (*Betula glandulosa*)

BJ: bouleau jaune (*Betula lutea*)

CC: *Chamaedaphne calyculata*

CJ: cypéracées et joncacées

EB: épinette blanche (*Picea glauca*)

EN: épinette noire (*Picea mariana*)

GR: graminées

KA: *Kalmia angustifolia*

LA: herbacées latifoliées

LG: thé du Labrador (*Ledum groenlandicum*)

LI: lichens

ME: mélèze laricin (*Larix laricina*)

MG: *Myrica gale*

MO: mousses (à l'exception des sphaignes)

NA: dénudé (sol à nu)

PB: peuplier baumier (*Populus balsamifera*)

PG: pin gris *Pinus banksiana*

RC: *Rhododendron canadense*

SA: saules (*Salix spp.*)

SB: sapin baumier (*Abies balsamea*)

SP: sphaignes

TR: peuplier faux-tremble (*Populus tremuloides*)

VA: bleuet (*Vaccinium spp.*)

Cette liste serait évidemment complétée lors de travaux d'inventaires écologiques dans le Québec méridional.

(4) STRUCTURE

La structure de la végétation est décrite par la grille hauteur-densité du Service des inventaires forestiers du Québec (Anonyme, 1971) à laquelle nous avons ajouté deux classes de densité et cinq classes de hauteur afin de tenir compte des formations non forestières (tableau 2).

| FORMATION | ARBORÉE | | ARBUSTIVE HERBACÉE | | | | MUSC. | DÉNUDÉE | | |
|--------------|---------|-------|--------------------|-----|-----|-----|-------|---------|-------|----|
| | > 21 | 15-21 | 9-15 | 3-9 | 1-3 | < 1 | > 0,5 | < 0,5 | ± 0,1 | 0 |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 0 |
| TRÈS FERMÉE | A | A1 | A2 | A3 | A4 | A5 | A6 | A7 | A8 | A9 |
| FERMÉE | B | B1 | B2 | B3 | B4 | B5 | B6 | B7 | B8 | B9 |
| CLAIRE | C | C1 | C2 | C3 | C4 | C5 | C6 | C7 | C8 | C9 |
| OUVERTE | D | D1 | D2 | D3 | D4 | D5 | D6 | D7 | D8 | D9 |
| TRÈS OUVERTE | E | E1 | E2 | E3 | E4 | | | | | |
| DÉNUDÉE | F | | | | | | | | | F0 |

Tableau 2: Grille de la structure de la végétation.

Les neuf classes de hauteur sont:

formation arborée

1 : très haute (> 21 m)

2 : haute (15-21 m)

3 : basse (9-15 m)

4 : très basse (3-9 m)

formation arbustive

5 : haute (> 1 m < 3 m)

6 : basse (< 1m)

formation herbacée

7 : haute (> 0,50 m)

8 : basse (< 0,50 m)

formation muscinale

9 : < 0,10 m

Les six classes de densité sont:

A : formation très fermée (> 80% de recouvrement)

B : formation fermée (60 à 80% de recouvrement)

C : formation claire (40 à 60% de recouvrement)

D : formation ouverte (25 à 40% de recouvrement)

E : formation très ouverte (5 à 25% de recouvrement)

F : dénudé (< 5% de recouvrement)

(5) VÉGÉTATION DES STRATES INFÉRIEURES

En plus des espèces caractérisant la physionomie, on énumère les groupes de plantes caractérisant le parterre selon la nomenclature suivante:

A: arbustes hauts (> 1 m)

B: arbustes bas érigés (< 1 m) (exclure les éricacées)

E: éricacées érigées

F: fougères

G: herbacées graminoides (graminées, cypéracées, joncées)

L: lichens

M: mousses et hépatiques (sauf les sphaignes)

N: sol nu et/ou litière

R: arbustes rampants

S: sphaignes

T: herbacées à feuilles larges (latifoliées)

EXEMPLES:

F0 / EN / D4 / E,S : pessière à épinette noire ouverte, très basse, à éricacées et sphaignes;

F0 / SB, EN / B2 / M, T : sapinière à épinette noire fermée, haute, à mousses et herbacées à feuilles larges;

LB / PG, EN / E3 / L, E : lande boisée à pin gris et épinette noire très ouverte, basse, à lichens et éricacées;

KR / EN / B5 / M, E : krummholz à épinette noire, fermé, haut, à mousses et éricacées;

- AB/LG/C6/L : arbustaie claire, basse à *Ledum groenlandicum* et lichens;
 HD/PB/CY/C8/S : prairie hétérogène discontinue, claire, basse, à cypéracées et sphaignes;
 MU/LI/B9/R : muscinaie fermée à lichens et arbustes rampants.

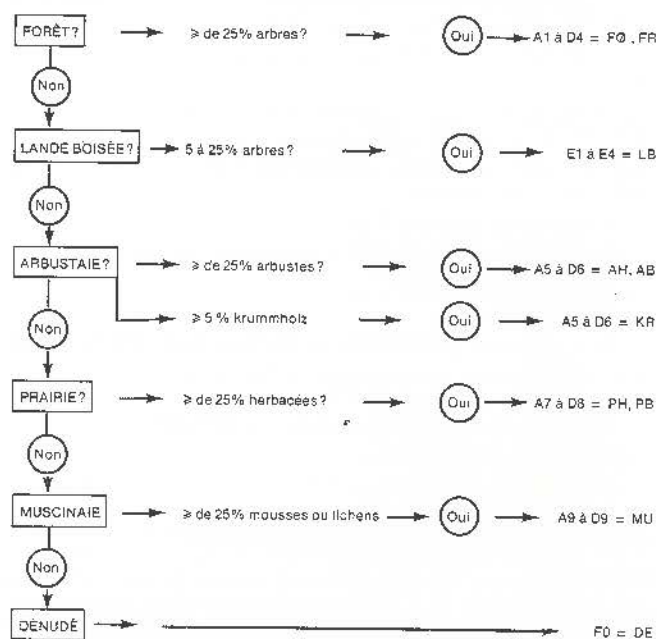


Tableau 3: Schéma logique de détermination des types physiologiques de végétation

ORIGINE OU PERTURBATION

36

Pour être notée, la perturbation doit s'être produite au cours des 20 années⁽¹⁾ qui ont précédé l'observation:

- BR : feu, brûlis total
 CU : culture
 CL : chablis léger (noter le % prélevé)
 CH : chablis total
 CP : coupe partielle (noter le % prélevé)
 CT : coupe totale
 EL : épidémie légère
 ES : épidémie sévère
 CA : friche
 PL : plantation

STADE DE DÉVELOPPEMENT

37

(D'après les « Normes d'inventaire forestier », (Anonyme, 1971)).

Les stades de développement correspondent à des périodes de temps dans l'évolution des peuplements; la fin de ces périodes est fixée en regard du taux d'accroissement net du peuplement et des exigences de l'exploitation forestière quant aux dimensions des tiges:

- NR : non régénéré.
 RE : peuplement en régénération; les arbres qui le composent sont des semis en grande majorité ou ont moins de 3 mètres de hauteur;
 JE : peuplement jeune; le peuplement qui a un accroissement net ascendant, quelles que soient les dimensions des tiges et le volume à l'hectare du peuplement;
 MU : peuplement mûr; peuplement dont l'accroissement net diminue; la majorité des tiges a atteint des dimensions suffisantes pour l'exploitation. Les peuplements à croissance lente qui ont un accroissement net stable ou descendant sont également inclus dans ce stade, même s'ils n'ont pas les dimensions requises pour une exploitation;
 MR : peuplement mûr régulier;
 MI : peuplement mûr irrégulier;
 ME : peuplement mûr étagé;
 NA : non applicable. En fait, le stade de développement n'est indiqué que pour les peuplements ayant une densité supérieure à 5%.

(1) Variable selon le projet.

SOUS-GROUPE DE SOL

38

Partie supérieure: évaluation de terrain (voir section du relevé pédologique).

Partie inférieure: sous-groupe de sol après analyses et classification.

HORIZONS ORGANIQUES DE SURFACE

39

La nomenclature des horizons organiques de surface est celle de la Commission canadienne de pédologie (C.C.P., 1978), sauf pour les horizons organiques appartenant aux ordres de sols minéraux. Pour ces derniers, nous avons défini, en plus, un horizon M (humus mésique) dans lequel les débris végétaux ont atteint un stade intermédiaire de décomposition et dans lequel une certaine quantité de fibres a subi des transformations physiques et biochimiques.

(1) ÉPAISSEUR DES HORIZONS ORGANIQUES DE SURFACE

L'épaisseur de chaque horizon organique de surface est notée en centimètres.

(2) HYDROMORPHIE DES HORIZONS ORGANIQUES DE SURFACE

L'hydromorphie de l'humus est liée à la quantité d'eau disponible pour les plantes. Les critères d'évaluation doivent être développés car il ne s'agit pas ici de se baser uniquement sur le degré d'humidité au moment de l'observation (trop dépendante des conditions climatiques des jours précédents). L'observateur se doit d'agir en écologue, un peu comme lorsqu'il évalue la présence ou l'absence de seepage (pour laquelle nous n'avons pas non plus de critères pédologiques bien établis). Les éléments à considérer sont:

- le degré d'humidité de l'humus au moment de l'observation avec une correction éventuelle pour tenir compte des conditions de sécheresse ou d'humidité particulière des heures qui ont précédé;
- la composition de la végétation (remarquez qu'on fait la même chose dans le cas de la détermination du seepage).

Remarque: On essaie de voir si, à l'intérieur, d'un même type écologique, il existerait des conditions particulières d'humidité à la surface du sol permettant d'expliquer la présence ou l'absence de certaines plantes.

Les classes sont les suivantes:

- SE: humus sec
- FR: humus frais
- TF: humus très frais

HU: humus humide

SA: humus saturé

Dans le cas des sols organiques l'hydromorphie de l'humus est évaluée pour les premiers 25 cm.

(3) ÉPAISSEUR TOTALE DES HORIZONS ORGANIQUES DE SURFACE

Total des épaisseurs des divers horizons organiques de surface jusqu'au sol minéral (en cm.)

(4) TYPE D'HUMUS

Groupe de mulls: le classement est celui du N.S.S.C., (1968).

MUG: mull grossier;

MUM: mull moyen;

MUF: mull fin;

MUC: mull compact.

Groupe de moders: le classement est celui du N.S.S.C., (1968).

MOT: moder typique;

MOB: moder brut;

MOM: moder mulloïde.

Groupe de mors: le classement est basé sur le diagramme suivant:

FIB: fibrimor;

MFI: mési-fibrimor;

MES: mésimor;

MHU: mési-huminor;

HUM: huminor;

HFI: humi-fibrimor;

HMF: humi-mési-fibrimor.

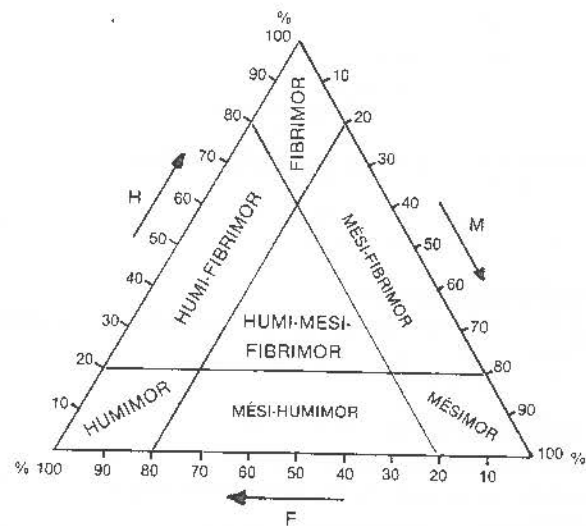


Figure 6: Diagramme de la classification des mors

En outre les types de mors sont subdivisés selon leur hydromorphie, comme suit:

- xérique: humus sec;
- mésique: humus frais à très frais;
- hydrique: humus humide à saturé.

ÉLÉMENTS CONSTITUTIFS DE LA SURFACE DU SOL 40

Pourcentage de la surface du sol couvert par:

- substratum rocheux;
- blocs;
- sol nu;
- litière;
- végétation;
- eau.

PHASE ÉCOLOGIQUE ÉVALUÉE 41

Cet espace est réservé au coordonnateur de la végétation pour inscrire le nom du groupement végétal et du type écologique tels que perçus au moment du relevé sur le terrain.

PHOTOGRAPHIES 42

Inscription des numéros de rouleau et de prise de photo du sol, de la végétation, du peuplement et de tout autre sujet pertinent: faune, paysage environnant, photos obliques prises en avion ou hélicoptère illustrant la position de la station dans un ensemble plus vaste. La numérotation des photographies s'effectue de la manière suivante:

1. le dernier chiffre de l'année;
2. la lettre de l'équipe;
3. un chiffre romain indiquant le numéro du rouleau utilisé;
4. le numéro du compteur de l'appareil photo.

Exemple: 9-A-VIII-20 (été 1979, équipe A, 8^e rouleau de cette équipe, 20^e négatif).

RELEVÉS EFFECTUÉS 43

Cocher les relevés effectués dans la station écologique de référence.

REMARQUES 44

Toutes remarques additionnelles permettant de justifier particulièrement les notes prêtant à discussion.

TYPE PHYSIONOMIQUE DE VÉGÉTATION FINAL 45

Type physionomique défini après la corrélation.

CORRÉLATION 46

Le ou les corrélateurs, après vérification de la fiche, apposent leurs initiales, signifiant ainsi que toutes les notations sont conformes au vade-mecum.

suivi d'un numéro de 1 à x, x correspondant au nombre total de récolte dans la station.

Exemples: 78-001-P-2

récolte numéro 2 de la station écologique de référence 78-001-P

78-172-P-2

récolte numéro 2 de la station écologique de référence 78-172-P

CODE

53

Après chaque journée de terrain, tous les taxons identifiés sont codés.

LE RELEVÉ PÉDOLOGIQUE

Le pédologue décrit le profil de sol à l'aide d'un formulaire (figures 8a et 8b) dont la description des rubriques suit les normes de la Commission canadienne de pédologie (C.C.P., 1978).

La description des rubriques numérotées de 1 à 46 se fait selon les normes établies pour la fiche de description générale du milieu à moins d'avis contraire. Les autres rubriques sont décrites comme suit.

SOUS-GROUPE DE SOL

38

Dans la première partie de cette case, le pédologue indique le sous-groupe de sol évalué sur le terrain. Il utilise la symbolisation de la Commission canadienne de pédologie.

La deuxième partie de la classe est réservée à l'inscription du sous-groupe de sol final défini lorsque la classification pédogénétique des sols est achevée.

HORIZONS DE SOL

54

Un horizon de sol se définit comme étant une couche de sol minéral ou organique, ou encore du matériau du sol, approximativement parallèle à la surface du terrain dont les caractéristiques sont affectées par le processus de formation du sol. Il diffère des couches adjacentes par des propriétés comme la couleur, la structure, la texture, la consistance et par la composition chimique, biologique et minéralogique.

PROFONDEUR DES HORIZONS 55

En cm à partir du sol minéral.

ÉPAISSEUR DES HORIZONS 56

Amplitude de l'épaisseur de l'horizon en cm.

LIMITES DES HORIZONS 57

La netteté et la régularité de la limite inférieure de chaque horizon sont indiquées comme suit:

NETTETÉ:

- A: abrupte: la transition se fait entre 0 et 2,5 cm
- D: distincte: la transition se fait entre 2,5 et 6,5 cm
- G: graduelle: la transition se fait entre 6,5 et 13 cm
- F: diffuse: la transition se fait sur plus de 13 cm

RÉGULARITÉ:

- R: régulière: suit la surface du sol
- O: bande sinueuse dont la largeur dépasse la profondeur
- I: bande sinueuse dont la profondeur dépasse la largeur
- D: horizon discontinu.

MOUCHETURES 58**ABONDANCE:**

- AU: aucune
- PA: peu abondantes (< 2% de la surface de l'horizon)
- MA: moyennement abondantes (2 à 20% de la surface de l'horizon)
- TA: très abondantes (plus de 20% de la surface de l'horizon)

DIMENSION:

- P: petites: moins de 5 mm de diamètre
- M: moyennes: 5 - 15 mm
- G: grandes: plus de 15 mm

CONTRASTE:

- F: faible
- D: distinct
- M: très marqué

Exemple de notation pour les mouchetures:

MA/M/D: mouchetures moyennement abondantes, moyennes, distinctes.

COULEUR:

Utiliser le système de notation Munsell (rubrique 59)
En cas de variation, utiliser les remarques (rubrique 44) au verso du formulaire.

COULEUR DES HORIZONS 59

La couleur est nommée d'après la notation de Munsell dont les trois composantes sont:

- la teinte
- la luminosité
- la saturation

Exemple de lecture: 7,5 YR 5/8

7,5 YR est la teinte
5 est la luminosité
8 est la saturation

TEXTURE DES HORIZONS 60

Utiliser le système décrit à la rubrique 22 de la description générale du milieu.

STRUCTURE DES HORIZONS 61**GRADE:**

- B: faiblement développée
- M: modérément développée
- F: fortement développée

CLASSE:

- F: fine
- M: moyenne
- G: grossière
- T: très grossière

TYPE:

- Sans structure
 - PAR: particulaire
 - AMO: amorphe
- Polyédrique
 - POA: polyédrique angulaire
 - POS: polyédrique subangulaire
 - POG: polyédrique granulaire
 - LAM: lamellaire
 - PRI: prismatique
 - COL: colonnaire

Exemple de notation: F/M/POS

CONSISTANCE DES HORIZONS 62

La consistance est décrite à l'état humide comme suit:

- MEU: meuble
- TRF: très friable
- FRI: friable
- FER: ferme
- TFE: très ferme

PIERROSITÉ DES HORIZONS 63

La pierrosité et la dimension des pierres sont évaluées par horizon et notées selon le système décrit à la rubrique 23 de la description générale du milieu de la station écologique de référence (fig. 1a).

RACINES 64

La quantité de racines est évaluée, par horizon, selon l'échelle suivante:

- AU: aucune
- PA: peu abondantes (< 2% de la surface de l'horizon)
- MA: moyennement abondantes (2 à 20%)
- TA: très abondantes (> 20%)

HORIZON DIAGNOSTIQUE 65

L'horizon diagnostique sera inscrit par le corrélateur de la pédologie une fois les analyses physico-chimiques compilées.

COULEUR DE L'HORIZON DIAGNOSTIQUE 66

À remplir en même temps que 65.

LONGUEUR DU PROFIL 67

La profondeur en cm de la partie minérale du pédon affectée par les processus pédogénétiques (hydrolyse, entraînement de Fe et Al, etc.). Cette mesure est surtout importante dans le cas des sols podzoliques; elle s'effectue directement sur le terrain.

COULEUR DU Ae 68

La couleur de l'horizon Ae est inscrite sur le terrain.

ORTSTEIN 69

Le ortstein sera évalué selon deux classes:

- P: présence de ortstein
- A: absence de ortstein

CONCRÉTIONS 70

La quantité des concrétions est évaluée, par horizon, selon l'échelle suivante:

- AU: aucune
- PA: peu abondantes (< 2% de la surface de l'horizon)
- MA: moyennement abondantes (2 à 20%)
- TA: très abondantes (> 20%)

HORIZONS RÉCOLTÉS 71

Le pédologue de terrain inscrit, dans les cases correspondantes, le nom évalué sur le terrain des horizons récoltés. Il prendra bien soin d'encercler l'horizon de référence.

Il est nécessaire de récolter l'horizon de référence et l'horizon diagnostique évalués sur le terrain. Dans le cas d'un dépôt de surface homogène quant à sa nature, l'horizon BC ou C conviendra généralement très bien comme horizon de référence. Lorsqu'il y a discontinuité texturale, l'horizon de référence devra refléter les caractéristiques texturales du dépôt retenu pour qualifier le type écologique.

L'horizon diagnostique servira à définir taxonomiquement le sous-groupe de sol; il est très important que son choix soit le bon aussi, dans le doute, le pédologue récoltera tous les horizons susceptibles d'être diagnostiques pour le profil considéré.

Les horizons organiques des sols minéraux sont toujours récoltés sans les distinguer, autrement dit, FMH constituent un seul échantillon.

l'intérieur duquel on mesure tous les arbres de diamètre supérieur à 1 cm (classe de 2 cm). Les arbres de 1 à 9 cm mesurés dans cette surface constituent la régénération.

Le pointage s'effectue selon la méthode suivante:

| Arbres | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|--------|---|----|-----|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | . | .. | ... | | | | | | | |

Le diamètre se mesure au compas forestier à 1,30 m du sol. En terrain incliné la mesure du diamètre s'effectue en amont du tronc. On effectue une seule mesure pour les arbres de section circulaire et deux mesures perpendiculaires pour les arbres méplats pour lesquels on retient la moyenne.

INDICE DE CROISSANCE (Figure 10c) 73

L'indice de croissance est défini comme la hauteur moyenne en mètre des arbres mesurés, à l'âge de référence de 50 ans.

Pour chaque station écologique de référence on mesurera au moins cinq (5) arbres selon les principes suivants:

1. Si plus de 60% de la surface terrière des arbres de 10 cm et plus est formée par une seule espèce on mesurera cinq (5) arbres de cette espèce.
2. Si deux espèces couvrent chacune au moins 40% de la surface terrière des arbres de 10 cm ou plus on mesurera cinq (5) arbres pour chaque espèce: soit dix (10) arbres au total.
3. Pour toute autre proportion on mesurera cinq (5) arbres de l'espèce couvrant la plus grande surface terrière des arbres de 10 cm ou plus.

La surface terrière est calculée en multipliant le nombre de tiges de chaque classe de diamètre à partir de la classe de 10 cm par la surface terrière correspondant à la classe donnée au tableau 4.

Après avoir défini le nombre d'arbres et l'espèce à mesurer, on choisit les individus par la méthode du diamètre moyen dont le calcul est basé sur les arbres de l'espèce, ou des deux espèces choisies, dont la classe de diamètre est égale ou supérieure à 10 cm. Pour tous les arbres, on calcule la surface moyenne et on cherche, sur la table des surfaces terrières (tableau 4), la classe de diamètre correspondante. Cette classe est considérée comme la classe de diamètre moyen. À l'aide du compas forestier, on échantillonnera les cinq arbres selon la répartition suivante:

- 2 arbres de diamètre moyen;
- 1 arbre d'une classe inférieure au diamètre moyen;
- 2 arbres d'une classe supérieure au diamètre moyen.

SURFACE TERRIÈRE

| DIAMÈTRE (cm) | SURFACE TERRIÈRE (dm ²) |
|---------------|-------------------------------------|
| 2 | 0,03 14 |
| 4 | 0,12 57 |
| 6 | 0,28 27 |
| 8 | 0,50 27 |
| 10 | 0,78 54 |
| 12 | 1,13 10 |
| 14 | 1,53 94 |
| 16 | 2,01 06 |
| 18 | 2,54 47 |
| 20 | 3,14 16 |
| 22 | 3,80 13 |
| 24 | 4,52 39 |
| 26 | 5,30 93 |
| 28 | 6,15 75 |
| 30 | 7,06,86 |
| 32 | 8,04 25 |
| 34 | 9,07 92 |
| 36 | 10,17 88 |
| 38 | 11,34 11 |
| 40 | 12,56 64 |
| 42 | 13,85 44 |
| 44 | 15,20 53 |
| 46 | 16,61 90 |

Tableau 4: Table de conversion des diamètres en surface terrière.

Pour chaque individu on note l'espèce et la classe de diamètre. Puis, avec la tarière de Pressler, on retire une carotte d'axe perpendiculaire à l'axe de l'arbre. Pour les arbres méplats on cherchera l'endroit correspondant au diamètre moyen. Les carottes sont conservées dans des étuis. La hauteur est ensuite mesurée à l'aide du dendromètre Haga en se plaçant à une distance horizontale à peu près équivalente à la hauteur estimée de l'arbre. Cette hauteur est estimée au décimètre près.

Il faut absolument éviter de mesurer des arbres penchés. Il faut d'autre part viser la tête de l'arbre et non le point de la tangente à la cime. On recommande au moins 2 lectures pour chaque mesure.

TEMPS DE PASSAGE (Figure 10b) 74

Sous binoculaire, on compte, pour chaque carotte d'arbre, le nombre de cernes annuels pour chaque cm de croissance en

rayon, en allant de l'extérieur vers le centre. On obtient ainsi, pour chaque cm lu, le temps de passage d'une classe de diamètre (classe 2 cm) à la classe supérieure. Lorsque le dernier comptage a une longueur inférieure à 1 cm on compte le nombre d'années et la longueur résiduelle en dixième de cm.

SEMIS (Figure 11)

75

Le long d'un diamètre orienté dans le sens de la pente, on inventorie 10 placettes circulaires contigues de 1,26 m de rayon (fig. 9).

Dans chacune des placettes et pour chaque espèce arborescente, on compte tous les individus jusqu'à concurrence de 10, et ce, pour deux classes (fig. 11):

Ligne supérieure (+): Tous les individus de plus de 30 cm de hauteur mais de D.H.P. inférieur à la classe de 2 cm;

Ligne inférieure (-): Tous les individus de moins de 30 cm de hauteur.

| STATION ÉCOLOGIQUE DE RÉFÉRENCE: RELEVÉ DENDROMÉTRIQUE Service des inventaires écologiques, Environnement Québec | | | | | | | | | | | |
|--|------------------|---------------|---|---|---|---|---|---|---|-----------|---|
| 1 NUMERO | 2 RECONNAISSANCE | 32 TYPES EDOL | | | | | | | | 8 AUTEURS | |
| ESPECES | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | % |
| | + | | | | | | | | | | |
| | - | | | | | | | | | | |
| | + | | | | | | | | | | |
| | - | | | | | | | | | | |
| | + | | | | | | | | | | |
| | - | | | | | | | | | | |
| | + | | | | | | | | | | |
| | - | | | | | | | | | | |
| | + | | | | | | | | | | |
| | - | | | | | | | | | | |
| | + | | | | | | | | | | |
| | - | | | | | | | | | | |

Figure 11: Relevé de la fréquence des semis de la station écologique de référence.

LE POINT D'OBSERVATION

Le point d'observation est une observation rapide visant à fournir de l'information d'ordre principalement cartographique en vue de l'élaboration des clés de photo-interprétation.

Dans le cadre d'un inventaire écologique d'envergure, le point d'observation est d'une grande utilité dans le processus de classification, plus particulièrement au niveau de la région écologique.

À chaque point d'observation on note les variables suivantes selon l'ordre donné ci-après:

| | |
|------------------------------------|--------|
| — numéro du point d'observation | 35 (1) |
| — type physionomique de végétation | 32 |
| — type écologique | 15 |
| — situation topographique | 16 |
| — forme de la pente | 17 |
| — longueur de la pente | 18 |
| — pente | 20 |
| — matériau géologique de surface | 22 |
| — texture | 28 |
| — drainage du sol | 39-3 |
| — épaisseur de l'humus | |

En clair on ajoute des notes justifiant particulièrement le drainage du sol, le type écologique. Certaines espèces végétales, écologiquement significatives, seront nommées.

Exemple: F0/SB, EB/B2/M,T; SV23*; 7RL; 2%; 3as; Sm; 3*; 15 cm; marmorisation à partir de 20 cm; *Cornus canadensis* récolte #3.

Ces points d'observation seront transcrits de retour au camp, sur des formulaires particuliers et constitueront le rapport de reconnaissance de chaque équipe (fig. 13a et 13b).

(1) Les chiffres renvoient aux rubriques correspondantes décrites pour la station écologique de référence.

| | | | | | | | | |
|--------------------|------------|---|----------------|-------------|-----------|---------------------|-------------------|----------|
| 5. ÉQUIPE | 6. AUTEURS | 3. DATE | 8. PHOTO. AÉR. | 9. LATITUDE | LONGITUDE | 42. PHOTO. OBILQUES | 7. RECONNAISSANCE | 17. PAGE |
| SYSTÈME ÉCOLOGIQUE | | SYNTHÈSE DE LA RECONNAISSANCE | | COPRÉLATION | | | | |
| CROQUIS | | Service des Inventaires écologiques, Environnement Québec | | | | | | |

Figure 13a: Rapport de reconnaissance écologique (page frontale).

| | |
|--|--|
| Observation no | |
| Type phytosociologique de végétation 25 | |
| Type écologique provisoire 22 | |
| Protophytes 17 | |
| Description | |
| R Page | |

Figure 13b: Rapport de reconnaissance écologique (page intérieure).

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- ANONYME, 1971. Normes d'inventaire forestier. Service de l'inventaire forestier, Direction générale des bois et forêts, ministère des Terres et Forêts, Québec, 148 p.
- ANONYME, 1973. Munsell Soil Color Chart. Munsell Products, Baltimore.
- BRAUN-BLANQUET, J., 1932. Plant Sociology (Engl. transl. by G.D. Fuller and H.S. Conard). McGraw-Hill, New-York, 439 p.
- C.C.P. 1978. Le système canadien de classification des sols. Commission canadienne de pédologie, ministère de l'Agriculture du Canada, Publ. 1646, 170 p.
- DUCRUC, J.P. et L. GERARDIN, 1979. Les roches-mères pédologiques: principales caractéristiques physiques (1^{re} approximation). Inventaire du Capital-Nature de la Côte-Nord. Service des inventaires écologiques. Environnement Québec, 45 p.
- GODRON, M. et coll., 1968. Code pour le relevé méthodique de la végétation et du milieu. Centre d'études phytosociologiques et écologiques, Montpellier, 292 p.
- JURDANT, M., J.L. BÉLAIR, et V. GERARDIN, 1976 Concepts méthodologiques pour la classification et l'inventaire écologique du territoire québécois. Conseil de la recherche et du développement forestier. Ministère des Terres et Forêts. Rapport no. 5, 79 p.
- JURDANT, M., J.L. BÉLAIR, V. GERARDIN et J.P. DUCRUC, 1977. L'inventaire du Capital-Nature. Méthode de classification et de cartographie écologique du territoire (3^e approximation). Série de la classification écologique du territoire, no. 2 Environnement-Canada, Ottawa, 202 p.
- HILLS, G.A., 1955. Field methods for investigating sites. Dept. Lands and Forest, Ontario. Site Reserach Manual no. 4, 120 p.
- N.S.S.C., 1968. Report of the 7th National Meeting, Edmonton, Can. Dept. Agr., Ottawa.

ANNEXE 1

Les types écologiques de l'inventaire du Capital-Nature de la
Côte-Nord (3^e approximation) (Ducruc et Gerardin, 1979)

| Matériau géologique de surface: nature et forme | Roche-mère pédologique | CLASSES DE DRAINAGE | | | | | | | | | | |
|--|---------------------------|---------------------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|---|------|
| | | 1 | 2 | 2* | 3 | 3* | 4 | 4* | 5 | 5* | 6 | 6* |
| 1- Till: | | | | | | | | | | | | |
| 1a : till indifférencié épais (>1 m) | TA | TA1 | TA2 | TA2* | TA3 | TA3* | TA4 | TA4* | TA5 | TA5* | | |
| 1d : till drumlinisé épais | TD | TD1 | TD2 | | TD3 | | TA4 | | TA5 | | | |
| 1e : till ennoyé | TE | | | TE2* | TE3 | TE3* | TE4 | TE4* | TE5 | TE5* | | |
| 1f : till délavé | TF | | TF2 | TF2* | TF3 | TF3* | TF4 | TF4* | TF5 | TF5* | | |
| 1fp : champ de blocs | TP | TP1 | TP23 | TP23* | TP23 | TP23* | TP45 | TP45* | TP45 | TP45* | | |
| 1h : moraine de fonte | TH | TH1 | TH2 | | TH3 | | TA4 | | TA5 | | | |
| 1a(R) : till indifférencié mince sur roc | TM | TM1 | TM2 | TM2* | TM3 | TM3* | TM4 | TM4* | TM5 | TM5* | | |
| 1d(R) : till drumlinisé mince sur roc | TM | TM1 | TM2 | TM2* | TM3 | TM3* | TM4 | TM4* | TM5 | TM5* | | |
| 2- Fluvio-glaciaire: | | | | | | | | | | | | |
| 2a : esker | | | | | | | | | | | | |
| 2ag : sable-pierrosité >15% et <90% | FG | FG1 | FG2 | | FG3 | | | | | | | |
| 2b : épandage fluvio-glaciaire | | | | | | | | | | | | |
| 2bg : sable-pierrosité >15% et <90% | FG | FG1 | FG2 | | FG3 | FG3* | FG4 | FG4* | FG5 | FG5* | | |
| 2bm : sable(moyen)-pierrosité <15% | FM | FM1 | FM2 | | FM3 | FM3* | FM4 | FM4* | FM5 | FM5* | | |
| 2bl : sable fin-pierrosité <15% | FF | FF1 | FF2 | | FF3 | FF3* | FF4 | FF4* | FF5 | FF5* | | |
| 3- Fluvatile: | | | | | | | | | | | | |
| 3a : fluvatile récent | | | | | | | | | | | | |
| 3ag : sable-pierrosité >15% et <90% | SG | | | SG23* | | SG23* | | | | | | |
| 3as : sable-pierrosité <15% | SV | | | SV23* | | SV23* | | SG4* | | SG5* | | SG6* |
| 3af : limon sans pierrosité | LV | | | LV23* | | LV23* | | SV4* | | SV5* | | SV6* |
| 3b : fluvatile sub-actuel | | | | | | | | LV4* | | LV5* | | LV6* |
| 3bg : sable-pierrosité >15% et <90% | AG | AG1 | AG2 | | AG3 | AG3* | AG4 | | AG5 | | | |
| 3bm : sable (moyen) pierrosité <15% | AM | AM1 | AM2 | | AM3 | AM3* | AM4 | | AM5 | | | |
| 3bf : sable fin-pierrosité <15% | AF | AF1 | AF2 | | AF3 | AF3* | AF4 | | AF5 | | | |
| 3c : deltaïque | | | | | | | | | | | | |
| 3cg : sable-pierrosité >15% et <90% | AG | AG1 | AG2 | | AG3 | AG3* | AG4 | | AG5 | | | |
| 3cm : sable (moyen) pierrosité <15% | AM | AM1 | AM2 | | AM3 | AM3* | AM4 | | AM5 | | | |
| 3cf : sable fin-pierrosité <15% | AF | AF1 | AF2 | | AF3 | AF3* | AF4 | | AF5 | | | |
| 4- Lacustre: | | | | | | | | | | | | |
| 4a : lacustre récent | | | | | | | | | | | | |
| 4ag : sable-pierrosité >15% et <90% | SG | | | SG23* | | SG23* | | | | | | |
| 4as : sable-pierrosité <15% | SV | | | SV23* | | SV23* | | SG4* | | SG5* | | SG6* |
| 4al : limon sans pierrosité | LV | | | | | | | SV4* | | SV5* | | SV6* |
| 4b : glacio-lacustre | | | | | | | | LV4* | | LV5* | | LV6* |
| 4bf : sable fin-pierrosité <15% | AF | AF1 | AF2 | AF2* | AF3 | AF3* | AF4 | AF4* | AF5 | AF5* | | |
| 4bl : limon | AL | AL1 | AL23 | AL23* | AL23 | AL23* | AL4 | AL4* | AL5 | AL5* | | |

| Matériau géologique de surface: nature et forme | Roche-mère pédologique | CLASSES DE DRAINAGE | | | | | | | | | | |
|--|---------------------------|---------------------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|---|------|
| | | 1 | 2 | 2* | 3 | 3* | 4 | 4* | 5 | 5* | 6 | 6* |
| 5- Marin: | MS | MS1 | MS23 | MS23* | MS23 | MS23* | MS4 | MS4* | MS5 | MS5* | | |
| 5s : sable | ML | ML1 | ML23 | ML23* | ML23 | ML23* | ML4 | ML4* | ML5 | ML5* | | |
| 5l : limon | MA | MA1 | MA23 | MA23* | MA23 | MA23* | MA4 | MA4* | MA5 | MA5* | | |
| 5a : argile | | | | | | | | | | | | ZI6* |
| 6- Littoral: | ZI | | | | | | | | | | | |
| 6a : plage récente: zone intertidale | | | | | | | | | | | | |
| 6b : plage sub-actuelle | LG | LG1 | LG2 | | LG3 | | LG4 | | LG5 | | | |
| 6bg : sable-pierrosité > 15% et < 90% | LM | LM1 | LM2 | | LM3 | | LM4 | | LM5 | | | |
| 6bm : sable (moyen) pierrosité < 15% | LF | LF1 | LF2 | | LF3 | | LF4 | | LF5 | | | |
| 6bf : sable fin-pierrosité < 15% | SR | SR1 | SR23 | SR23* | SR23 | SR23* | SR45 | SR45* | SR45 | SR45* | | |
| 6b(R): sable mince sur roc | | | | | | | | | | | | |

56

| Matériau géologique de surface: nature et forme | Roche-mère pédologique | CLASSES DE DRAINAGE | | | | | | | | | | |
|--|---------------------------|---|-------|-------|------|-------|-----------|-------|---------------|-------|---|----|
| | | 1 | 2 | 2* | 3 | 3* | 4 | 4* | 5 | 5* | 6 | 6* |
| 7- Matériel organique | | Boisé | | | | | Non boisé | | | | | |
| | | | | | | | Structuré | | Non structuré | | | |
| | | Exclusivement dans la classe de drainage 6 | | | | | | | | | | |
| 7a : tourbe ombrotrophe (bog) | | | | | | | | | | | | |
| 7a : tourbe profonde (> 1 m) | BP | | BPB6 | | | | BPS6 | | | BPN6 | | |
| 7a (sable et/ou till): tourbe mince (< 1 m) | BV | | BVB6 | | | | BVS6 | | | BVN6 | | |
| 7a (argile et/ou limon): tourbe mince (< 1 m) | BA | | BAB6 | | | | BAS6 | | | BAN6 | | |
| 7a (blocs et/ou roc): tourbe mince (< 1 m) | BR | | BRB6 | | | | BR6 | | | BRN6 | | |
| | | Exclusivement dans la classe de drainage 6* | | | | | | | | | | |
| 7b : tourbe minérotrophe (fen) | | | | | | | | | | | | |
| 7b : tourbe profonde (> 1 m) | FP | | FPB6* | | | | FPS6* | | | FPN6* | | |
| 7b (sable et/ou till): tourbe mince (< 1 m) | FV | | FVB6* | | | | FVS6* | | | FVN6* | | |
| 7b (argile et/ou limon): tourbe mince (< 1 m) | FR | | FRB6* | | | | FRS6* | | | FRN6* | | |
| 7c(R): humus (< 1 m) sur roc | OR | | OR23 | OR24* | OR23 | OR24* | OR4 | OR24* | OR5 | OR5* | | |

57

| Matériau géologique de surface : nature et forme | CLASSES DE DRAINAGE | | | | | | | | | | |
|---|---------------------|-------|------|-------|-------|------|------|------|------|------|----|
| | 1 | 2 | 2* | 3 | 3* | 4 | 4* | 5 | 5* | 6 | 6* |
| Roche-mère | | | | | | | | | | | |
| Pédologique | | | | | | | | | | | |
| 8- Colluvions : | | | | | | | | | | | |
| 8a : éboulis rocheux | ER | ER12 | ER12 | ER23* | ER23* | | | | | | |
| 8b : colluvions épaisses (>1 m) | CV | | CV2* | CV3* | CV3* | CV4* | CV4* | | CV5* | CV5* | |
| 8c (f) : colluvions minces (<1 m) sur roc | CV | | CV2* | CV3* | CV3* | CV4* | CV4* | | CV5* | CV5* | |
| 9- Epien : | | | | | | | | | | | |
| 9a : dune | DU | DU1 | DU2 | | | | | | | | |
| 9b : zones de déflation | DD | DD1 | | | | | | | | | |
| 9c : éolien de versant | DF | DF1 | DF2* | DF3 | DF3* | DF4 | DF4* | DF5 | DF5* | | |
| 0- Affleurements rocheux : | | | | | | | | | | | |
| R : affleurements rocheux cristallins | RO | RO1 | | | | | | | | | |
| R1 : affleurements cristallins et till | RT | RT1.5 | RT15 | RT15 | RT15 | RT15 | RT15 | RT15 | RT15 | | |
| R2, R3, R4 | | | | | | | | | | | |
| R6 : affleurements cristallins et sable | RS | RS15 | RS15 | RS15 | RS15 | RS15 | RS15 | RS15 | RS15 | | |
| R7 : affleurements cristallins et tourbe | RB | RB16 | | | | | | | | RB16 | |

ANNEXE 2

Index alphabétique des rubriques

| RUBRIQUE | NUMÉRO | PAGE |
|---|--------|------|
| Abondance - dominance - sociabilité | 51 | 29 |
| Altitude | 10 | 5 |
| Auteurs | 6 | 4 |
| Carte no. | 7 | 4 |
| Code | 53 | 30 |
| Concrétions | 70 | 36 |
| Consistance des horizons | 62 | 35 |
| Corrélation | 46 | 25 |
| Couleur de l'horizon diagnostique | 66 | 36 |
| Couleur des horizons | 59 | 35 |
| Couleur du Ae | 68 | 36 |
| Croquis | 49 | 29 |
| Date | 3 | 4 |
| Dénombrement des tiges et régénération | 72 | 41 |
| Dimension des pierres | 24 | 11 |
| Drainage du sol | 28 | 13 |
| Éléments constitutifs de la surface du sol | 40 | 24 |
| Endroit | 4 | 4 |
| Épaisseur totale des horizons organiques de surface | 39-3 | 23 |
| Épaisseur des horizons | 56 | 34 |
| Épaisseur du matériau géologique de surface | 25 | 12 |
| Équipe | 5 | 4 |
| Exposition | 19 | 7 |
| Forme de la pente | 16 | 7 |
| Géomorphologie | 33 | 15 |
| Horizons de référence | 26 | 12 |
| Horizons de sol | 54 | 31 |
| Horizon diagnostique | 65 | 36 |
| Horizons organiques de surface | 39 | 22 |
| Horizons récoltés | 71 | 37 |

| RUBRIQUE | NUMÉRO | PAGE |
|---|--------|------------------|
| Hydromorphie du sol | 29 | 13 |
| Indice de croissance | 73 | 42 |
| Latitude - longitude | 9 | 5 |
| Lichens arboricoles | 47 | 26 |
| Limites des horizons | 57 | 34 |
| Liste des espèces | 50 | 29 |
| Longueur de la pente | 17 | 7 |
| Longueur du profil | 67 | 36 |
| Matériau géologique de surface | 20 | 9 |
| Microclimat | 12 | 5 |
| Morphologie des matériaux géologiques de surface | 21 | 9 |
| Mouchetures | 58 | 33 34 |
| Numéro de la station | 1 | 4 |
| Origine ou perturbation | 36 | 21 |
| Ortstein | 69 | 35 |
| Pente | 18 | 7 |
| Phase écologique évaluée | 41 | 24 |
| Photographies | 42 | 25 |
| Photographie aérienne no. | 8 | 4 |
| Physiographie | 13 | 5 |
| Pierrosité des horizons | 63 | 36 |
| Pierrosité du matériau géologique de surface | 23 | 11 |
| Profondeur de la nappe phréatique | 31 | 14 |
| Profondeur des horizons | 55 | 34 |
| Racines | 64 | 36 |
| Récolte | 52 | 29 |
| Reconnaissance | 2 | 4 |
| Région écologique | 11 | 5 |
| Relevés effectués | 43 | 25 |
| Relief du système écologique | 14 | 5 |
| Remarques | 44 | 25 |
| Roche-mère pédologique | 27 | 12 |
| Semis | 75 | 44 |
| Situation topographique | 15 | 6 |
| Sous-groupe de sol | 38 | 22 |
| Stade de développement | 37 | 21 |

| RUBRIQUE | NUMÉRO | PAGE |
|--|--------|------|
| Strates | 48 | 26 |
| Structure des horizons | 61 | 35 |
| Submersion de la station | 30 | 14 |
| Temps de passage | 74 | 43 |
| Texture des horizons | 60 | 35 |
| Texture du matériau géologique de surface | 22 | 9 |
| Type écologique | 32 | 14 |
| Type physionomique de végétation | 35 | 15 |
| Type physionomique de végétation final | 45 | 25 |
| Type socio-écologique de végétation | 34 | 15 |